اسْتِعْمَالُ الطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ

الشَّرْطُ بـ«إِذَا»



ريجي هاربر

ترجمة: جمال عبد الرحيم

اسْتِعْمَالُ الطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ

الشَّرطُ بـ«إذا»

ريجي هاربر

ترجمة: جمال عبد الرحيم

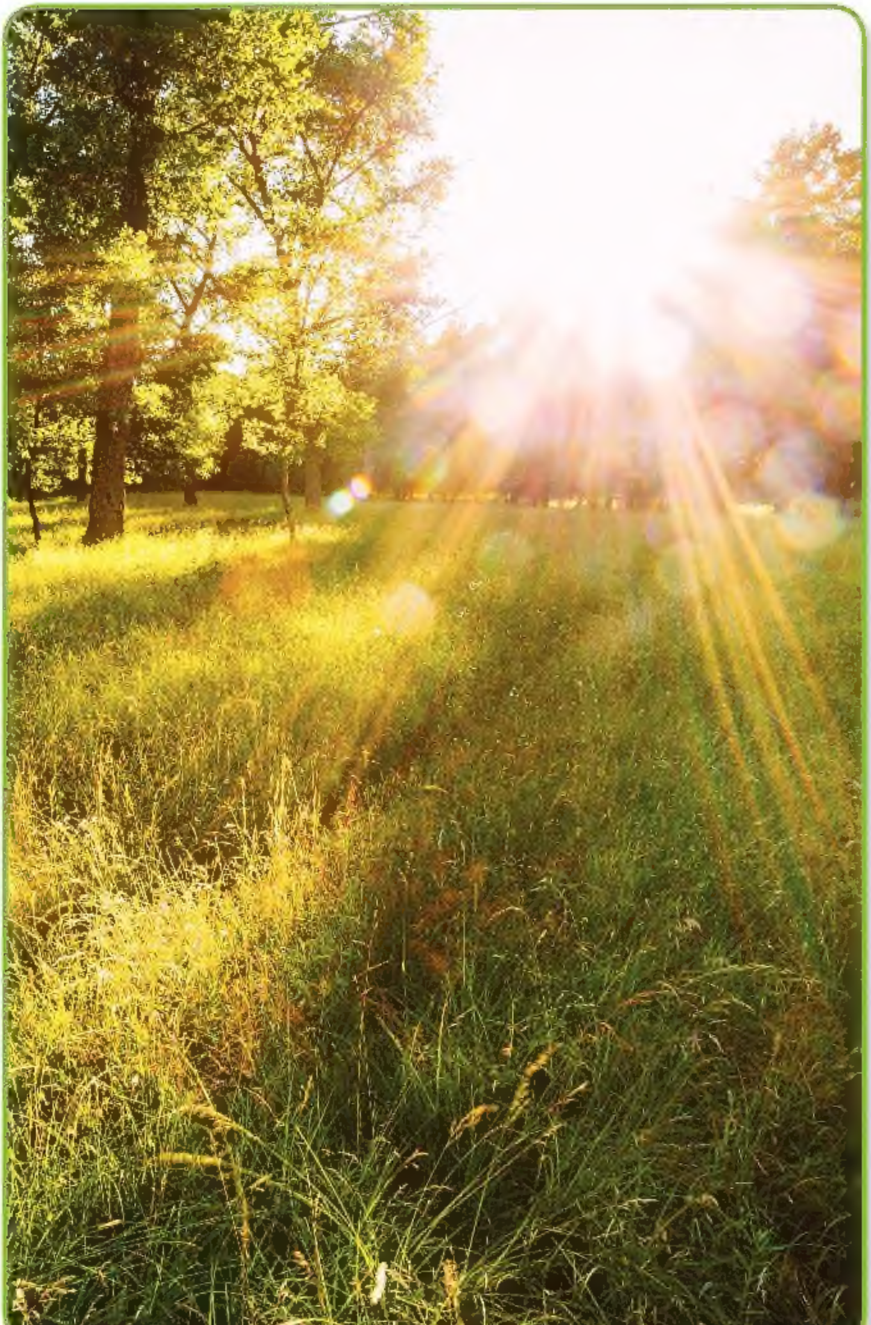
تُبين هذه القصة كيفية عمل الألواح الشمسية عن طريق استخدام الشرط بـ«إذا».

عِلْمُ الحاسوبِ
لِأجلِ عالَمٍ واقِعيّ

نهلة و ناهل
Nahla wa Nahil

Rosen Classroom

قَائِمَةُ الْمُحْتَوَيَاتِ



قُوَّةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ

كُلُّنَا يَحْتَاجُ إِلَى الشَّمْسِ؛ فَهِيَ تَمْنَحُ الْحَيَاةَ لِلنَّبَاتَاتِ، وَتُبْقِينَا دَافِئِينَ عِنْدَمَا نَكُونُ فِي الْخَارِجِ. كَمَا تَتَمَتَّعُ الشَّمْسُ أَيْضًا بِالْقُدْرَةِ عَلَى تَزْوِيدِ عَالَمِنَا بِالطَّاقَةِ.

إِذَا كُنْتَ تَسْتَخْدِمُ الْأَلْوَاحَ الشَّمْسِيَّةَ، فَيُمْكِنُ تَحْوِيلُ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَى كَهْرَبَاءَ. فَالطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ هِيَ طَاقَةٌ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ. إِنَّهَا طَاقَةٌ نَظِيفَةٌ، كَمَا أَنَّهَا مُفِيدَةٌ لِلْأَرْضِ؛ فَهِيَ طَاقَةٌ غَيْرُ مُلَوِّثَةٍ، وَيُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا طَالَمَا تُشْرِقُ الشَّمْسُ عَلَى الْأَرْضِ.



أَنْوَاعُ الطَّاقَةِ الْمُخْتَلِفَةُ

هُنَاكَ أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الطَّاقَةِ عَلَى الْأَرْضِ. فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ يُمْكِنُ تَحْوِيلُ أَحَدِ أَشْكَالِ الطَّاقَةِ إِلَى شَكْلٍ آخَرَ.

تَشْمَلُ أَنْوَاعُ الطَّاقَةِ الْمُخْتَلِفَةُ: الْحَرَارَةَ، وَضَوْءَ الشَّمْسِ، وَالْحَرَكَةَ، وَالكَهْرَبَاءَ. يُمْكِنُ تَحْوِيلُ الْحَرَكَةِ إِلَى كَهْرَبَاءَ. إِذَا دَارَتْ تُورْبِينَاتُ الرِّيَاحِ، فَسَتُوَلِّدُ الْكَهْرَبَاءُ. وَيُمْكِنُ أَنْ يَتَحَوَّلَ ضَوْءُ الشَّمْسِ إِلَى حَرَارَةٍ عِنْدَمَا يَصْطَدِمُ بِشَيْءٍ مَا، كَمَا أَنَّ أَيَّ سَيَّارَةٍ تُتْرَكُ فِي ضَوْءِ الشَّمْسِ تُصْبِحُ دَافِئَةً.



اسْتِخْدَامُ الْأَلْوَاحِ الشَّمْسِيَّةِ

يَسْتَخْدِمُ النَّاسُ الطَّاقَةَ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ مُنْذُ فَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ. فَإِذَا سَمَحْتَ لِضَوْءِ الشَّمْسِ فِي دَفِيئَةٍ، سَيَتَحَوَّلُ إِلَى طَاقَةٍ حَرَارِيَّةٍ لِلنَّبَاتَاتِ فِي الدَّاخِلِ.

الْيَوْمَ لَدَيْنَا أَلْوَاحٌ شَمْسِيَّةٌ يُمْكِنُهَا تَحْوِيلُ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَى كَهْرَبَاءَ. يَضَعُ النَّاسُ الْأَلْوَاحَ الشَّمْسِيَّةَ فَوْقَ أَسْطُحِ مَنَازِلِهِمْ. كَمَا أَنَّ لَدَى بَعْضِ الْمُجْتَمَعَاتِ وَالشَّرِكَاتِ أَلْوَاحًا شَمْسِيَّةً. فَإِذَا سَطَعَ ضَوْءُ الشَّمْسِ عَلَى الْأَلْوَاحِ الشَّمْسِيَّةِ سَتَتَوَلَّدُ الْكَهْرَبَاءُ.



مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَى الْكَهْرَبَاءِ

كَيْفَ تُحَوِّلُ الْأَلْوَاحُ الشَّمْسِيَّةُ ضَوْءَ الشَّمْسِ إِلَى كَهْرَبَاءَ؟ الْأَلْوَاحُ الشَّمْسِيَّةُ هِيَ أَجْسَامٌ رَقِيقَةٌ وَطَوِيلَةٌ، تَحْتَوِي فِي دَاخِلِهَا عَلَى أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ تُسَمَّى الْخَلَايَا الشَّمْسِيَّةَ، أَوِ الْخَلَايَا الْكَهْرُوضَوْئِيَّة. وَتَكُونُ الْخَلَايَا الشَّمْسِيَّةُ قَادِرَةً عَلَى امْتِصَاصِ ضَوْءِ الشَّمْسِ وَتَحْوِيلِهِ إِلَى كَهْرَبَاءَ.

إِذَا وَضَعْتَ لَوْحًا شَمْسِيًّا فِي الشَّمْسِ، فَيُمْكِنُهُ أَنْ يَسْتَهْلِكَ الْكَثِيرَ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ، بِحَيْثُ يُمْكِنُهُ تَشْغِيلُ بَعْضِ الْأَجْهِزَةِ فِي الْمَنْزِلِ، مِثْلُ: الْمَصَابِيحِ وَجِهَازِ التِّلْفَازِ.



الشَّرْطُ بِـ«إِذَا»

هَلْ تَعْمَلُ الْأَلْوَاحُ الشَّمْسِيَّةُ حَقًّا؟ يَعْتَمِدُ ذَلِكَ عَلَى مِقْدَارِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي يَسْطَعُ عَلَى الْأَلْوَاحِ الشَّمْسِيَّةِ. تَتَعَرَّضُ بَعْضُ الْأَمَاكِنِ عَلَى الْأَرْضِ لِلشَّمْسِ كُلَّ يَوْمٍ تَقْرِيبًا. غَيْرَ أَنَّ هُنَاكَ أَمَاكِنَ أُخْرَى تَكُونُ غَائِمَةً فِي مُعْظَمِ الْأَحْيَانِ.

إِذَا كَانَ هُنَاكَ الْكَثِيرُ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ، سَتَعْمَلُ الْأَلْوَاحُ الشَّمْسِيَّةُ. لَكِنْ إِذَا لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ ضَوْءُ شَمْسٍ، فَلَنْ تَعْمَلَ الْأَلْوَاحُ الشَّمْسِيَّةُ. وَغَالِبًا مَا يَكُونُ لَدَى الْأَشْخَاصِ نِظَامُ طَاقَةٍ مُنْتَظِمًا يَعْمَلُ عِنْدَمَا لَا يَكُونُ هُنَاكَ مَا يَكْفِي مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ لِصُنْعِ طَاقَةٍ شَمْسِيَّةٍ.

الْحِفَاظُ عَلَى نَظَافَةِ الْأَرْضِ

فِي الْوَقْتِ الْحَالِيِّ، يَسْتَخْدِمُ مُعْظَمُ الْأَشْخَاصِ الْكَهْرَبَاءَ الْمَصْنُوعَةَ مِنْ حَرْقِ الْوَقُودِ الْأُحْفُورِيِّ. وَهَذَا الْحَرْقُ يُؤَدِّي إِلَى تَلَوُّثِ الْهَوَاءِ وَيَضُرُّ بِالْأَرْضِ. إِضَافَةً إِلَى ذَلِكَ، إِذَا نَفِدَ الْوَقُودُ الْأُحْفُورِيُّ، فَلَنْ يَكُونَ لَدَيْنَا طَاقَةٌ.

لَكِنْ إِذَا اسْتَخْدَمْنَا الطَّاقَةَ الشَّمْسِيَّةَ، فَيُمْكِنُنَا اللُّجُوءُ بِمِقْدَارٍ أَقَلَّ إِلَى حَرْقِ الْوَقُودِ الْأُحْفُورِيِّ. وَهَذَا يَجْعَلُ الْعَالَمَ مَكَانًا أَكْثَرَ أَمَانًا وَنَظَافَةً. فَالشَّمْسُ هِيَ وَاحِدَةٌ مِنْ أَعْظَمِ مَوَارِدِنَا.



الْمُعْجَمُ

الْوَقُودُ الْأُحْفُورِيُّ: تَشَكَّلَ عَلَى مَدَى مَلَايِينِ السِّنِينَ مِنْ بَقَايَا النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ، وَيَتِمُّ حَرْقُهُ مِنْ أَجْلِ الْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ.

الْمَوَارِدُ: إِمْدَادَاتٌ صَالِحَةٌ لِلاسْتِخْدَامِ لِشَيْءٍ مَا.

التُّورْبِينَاتُ: مُحَرِّكَاتٌ تَعْمَلُ بِوَاسِطَةِ حَرَكَةِ الْمَاءِ أَوِ الْبُخَارِ أَوِ الْهَوَاءِ.

الْفِهْرِسُ